
*Aménagement du 4^e étage
du Centre des Finances Publiques,
25 rue de la Boudronnée, à Dijon (21)*

Notice acoustique

Maîtrise d’Ouvrage	Direction Régionale des Finances Publiques Division SBLIC 1 Bis Place de la Banque 21000 DIJON
Objet	Aménagement du 4 ^e étage du Centre des Finances Publiques 25 rue de la Boudronnée, à Dijon (21) Notice acoustique
Auteur	S. Suarez
Référence	R2605035
Date	03/06/2026

SOMMAIRE

1 OBJET DE L'ÉTUDE.....	4
2 GÉNÉRALITÉS.....	4
2.1 Textes de référence.....	4
2.2 Grandeurs acoustiques.....	5
3 OBJECTIFS ET PRÉCONISATIONS ACOUSTIQUES.....	7
3.1 Introduction.....	7
3.2 Description des travaux.....	8
3.3 Correction acoustique.....	9
3.4 Isolement vis-à-vis de l'extérieur.....	12
3.5 Isolement aux bruits intérieurs.....	13
3.6 Isolement aux bruits de chocs.....	18
3.7 Bruit intérieur des équipements techniques du bâtiment.....	19

1 OBJET DE L'ÉTUDE

Ce document a pour objet la description et la définition des spécifications acoustiques du projet de

**Aménagement du 4^e étage du bâtiment du Centre des Finances Publiques,
25 rue de la Boudronnée, à Dijon (21).**

La présente notice a pour but de définir les caractéristiques acoustiques des ouvrages conformément aux textes réglementaires et normatifs en vigueur, tout en veillant sur le confort acoustique des utilisateurs de l'établissement.

Les études d'isolement et de correction acoustique portent sur les domaines suivants :

- traitement acoustique des locaux ;
- isolement vis-à-vis des bruits aériens extérieurs ;
- isolement aux bruits aériens intérieurs et aux bruits de chocs ;
- niveaux de bruit des équipements techniques du bâtiment.

2 GÉNÉRALITÉS

2.1 Textes de référence

– Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

– Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des ERP lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement.

– Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique.

– Norme NF S 31-080 Acoustique – Bureaux et espaces associés (janvier 2006).

2.2 Grandeurs acoustiques

Les grandeurs acoustiques utilisées sont reprises dans le tableau ci-dessous.

OBJECTIF À OBTENIR	PERFORMANCE DES PRODUITS À METTRE EN ŒUVRE
Validé par mesures in situ	Validé par rapports d'essais acoustiques en laboratoire
$D_{nT,A}$ et D_{w^*} en dB Isolement acoustique aux bruits aériens intérieurs	R_w+C noté également R_A, en dB Indice d'affaiblissement acoustique pondéré et termes correctifs C (bruit aérien courant dit rose), utilisés pour caractériser la capacité d'affaiblissement au bruit d'un élément de l'ouvrage tel que les parois séparatrices, les planchers, les menuiseries intérieurs, etc.
	$\Delta(R_w+C)$ noté également $\Delta(R_A)$, en dB Amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w+C aux bruits roses due à un doublage ou une contre cloison.
	$D_{n,f,w}+C$ noté également $D_{n,c,w}+C$, en dB Isolement acoustique latéral normalisé d'un plafond suspendu ou d'un plancher technique.
	$D_{n,e,w}+C$, en dB Isolement acoustique normalisé pondéré au bruit rose d'un petit élément de construction $< 1m^2$, tel que les conduits, bouches et autres voies de transmission du bruit par interphonie entre locaux.
	Isolant thermo-acoustique Isolant acoustique (souple) : PSE-Élastifié, laine minérale, etc. <u>Interdit</u> : Isolant non acoustique (rigide) : PSE standard, XPS ou polyuréthane PUR, etc.
$D_{nT,A,tr}$ en dB Isolement acoustique aux bruits aériens extérieurs	R_w+C_{tr} noté également $R_{A,tr}$, en dB Indice d'affaiblissement acoustique pondéré et termes correctifs C_{tr} (bruit de trafic), utilisés pour caractériser la capacité d'affaiblissement au bruit des éléments en façade.
	$\Delta(R_w+C_{tr})$ noté également $\Delta(R_{A,tr})$, en dB Amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w+C_{tr} aux bruits de trafic due à un doublage ou une contre cloison.
	$D_{n,e,w}+C_{tr}$ en dB Isolement acoustique normalisé pondéré au bruit de trafic d'un petit élément de construction $< 1m^2$, tel que les entrées d'air et les coffres de volets roulants.

	<p>Isolant Thermo-Acoustique</p> <p>Isolant acoustique (souple) : PSE-Elastifié, laine minérale, etc. Interdit : Isolant non acoustique (rigide): PSE, XPS ou polyuréthane PUR, etc.</p>
<p>$L'_{nT,w}$, en dB</p> <p>Niveau de pression pondéré du bruit de chocs standardisé</p>	<p>$L_{n,w}$, en dB</p> <p>Niveau de bruit de choc normalisé d'un élément de construction.</p>
	<p>ΔL_w, en dB</p> <p>Réduction pondérée du niveau de bruit de choc d'un revêtement de sol ou chape flottante.</p>
<p>L_{nAT} et $L_{Aeq,T}$ en dB(A)</p> <p>Niveau moyen de pression acoustique dans un local</p>	<p>L_w, en dB(A)</p> <p>Niveau de puissance acoustique d'un équipement.</p>
	<p>$L_{p,A}$, en dB(A)</p> <p>Niveau de pression acoustique d'un équipement. La distance de mesure doit être précisée.</p>
<p>AAE, en m²</p> <p>$AAE = \sum(\alpha_i S_i)$</p> <p>Aire d'absorption équivalente de couverture des matériaux absorbants</p>	<p>α_w, sans unité, compris entre 0 (absorption nulle) et 1 (absorption totale).</p> <p>Facteur d'absorption pondéré d'un matériau tel que faux-plafond, moquette, etc.</p> <p>S, en m²</p> <p>Surface visible recouverte par le matériau absorbant.</p>

3 OBJECTIFS ET PRÉCONISATIONS ACOUSTIQUES

3.1 Introduction

Il n'existe pas actuellement une réglementation acoustique spécifique pour les bâtiments à usage de bureaux. Cependant, la norme **NF S 31-080 Acoustique – Bureaux et espaces associés** vient combler l'absence de texte en établissant des objectifs de performance acoustique selon trois niveaux : « Courant », « Performant » et « Très Performant ».

- Le niveau « **Courant** » correspond, en l'absence de textes légaux, au niveau fonctionnel minimum, ne garantissant aucun confort acoustique ;
- Le niveau « **Performant** » correspond à des performances acoustiques allant au-delà du niveau courant. Ce niveau assure un confort acoustique propice à de bonnes conditions de travail ;
- Le niveau « **Très Performant** » correspond à des performances acoustiques maximales rendues possibles par l'action sur l'ensemble des différents éléments de la construction des ouvrages (conception, architecture, matériaux).

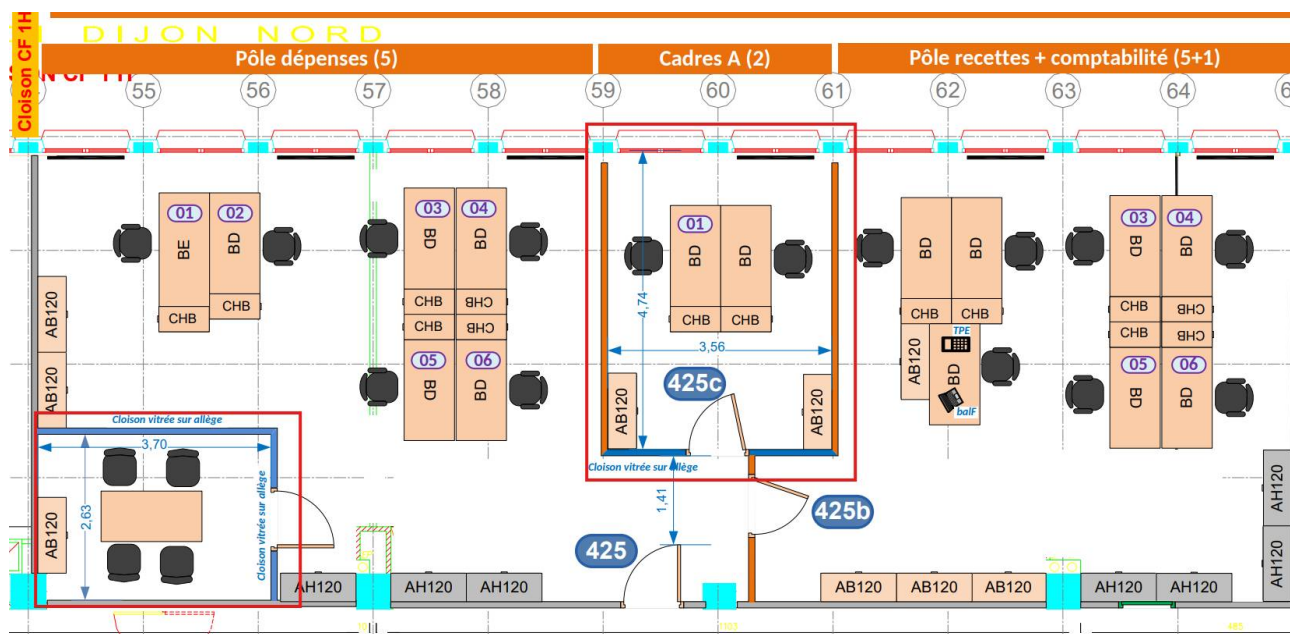
Dans la suite des études, il est proposé de retenir le niveau « **Performant** » de la norme pour la définition des propriétés acoustiques des ouvrages mis en œuvre dans la future salle de réunion.

Il est important de noter ici que, s'agissant en partie d'une opération de rénovation d'un bâtiment existant, l'atteinte d'objectifs acoustiques chiffrés est conditionnée par la nature des ouvrages qui sont conservés. En effet, l'isolement acoustique entre deux locaux ne se limite pas à la paroi séparative (voie de transmission directe du son) mais il dépend également de la mise en œuvre des portes, des prises de courant, des percements, ainsi que des parois latérales et des planchers, qui sont des voies de transmissions indirectes du son.

3.2 Description des travaux

Le 4^e étage du bâtiment fera l'objet d'un réaménagement d'une partie des locaux pour créer deux plateaux de bureaux ouverts, de type « open space » et deux bureaux séparés, conformément au plan ci-dessous.

AMÉNAGEMENT APRÈS TRAVAUX



Un isolement à minima très performant est souhaité pour les deux bureaux entourés en rouge, afin d'assurer la confidentialité des échanges vis-à-vis des espaces de bureaux ouverts.

3.3 Correction acoustique

Le confort acoustique à l'intérieur des locaux est assuré par la maîtrise de la durée de réverbération.

La durée de réverbération (T) d'un local est définie comme le temps nécessaire pour qu'un son décroisse de 60 dB après coupure brusque de sa source. Elle s'exprime en secondes.

Une durée de réverbération basse permet d'obtenir une ambiance plus «mate» dans un local, ce qui améliore l'intelligibilité de la parole et réduit la fatigue auditive.

Le tableau ci-dessous reprend les objectifs de durée de réverbération pour les différents locaux (moyenne arithmétique dans les bandes d'octave centrées sur 125 Hz à 4 000 Hz), normalement meublés et inoccupés.

LOCAL	Durée de réverbération T (secondes)
Bureaux collectifs	$T \leq 0,6$
Espaces ouverts, salles de réunion	$0,6 \leq T \leq 0,8$

Les traitements acoustiques en plafond suivants sont proposés :

TRAITEMENTS ACOUSTIQUEMENT ABSORBANTS EN PLAFOND

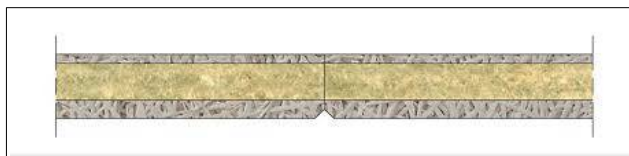
– **Faux plafond acoustiquement absorbant en dalles de fibres minérales** démontable d'indice d'absorption acoustique $\alpha_w \geq 0,95$, de type Eurocoustic Tonga, Rockfon Ekla ou Blanka, ou techniquement équivalent.



Exemple de réalisation de faux plafond acoustique en dalles de fibre minérales.

OU

– **Panneaux acoustiquement absorbants en laine de roche (LR) et laine de bois (LB)** démontables de type Knauf Organic Twin 50 mm (10 mm LB+350 mm LR+5 mm LB) d'indice d'absorption acoustique $\alpha_w \geq 0,95$ (mesuré sans plénum).



Vue en coupe d'un panneau de type KNAUF Organic Twin.



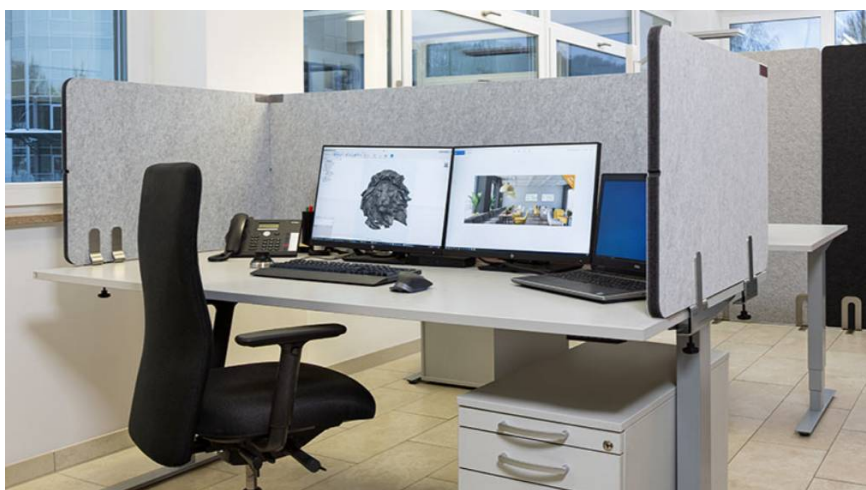
Exemple de réalisation de faux plafond acoustique en dalles de laine de bois.

Ces éléments seront à mettre en œuvre sur toute la surface du plafond de la zone aménagée : plateaux de bureaux ouverts et bureaux séparés.

CLOISONNETTES ABSORBANTES ENTRE POSTES DE TRAVAIL

Dans le cas où il serait souhaité d'isoler acoustiquement les postes de travail dans les espaces de bureaux ouverts, des cloisons acoustiquement absorbantes pourront être installées sur chaque poste de travail.

La hauteur de ces cloisons, de type Soniflex, Ropimex, ou équivalent, ne devra pas être inférieure à 60 cm.



Exemple d'écran acoustique absorbant à fixer sur bureau (source : Soniflex).

3.4 Isolement vis-à-vis de l'extérieur

La réglementation relative à l'isolation acoustique des façades vise à limiter les nuisances sonores engendrées à l'intérieur des locaux par les infrastructures routières, ferroviaires et aériennes.

L'isolement acoustique vis-à-vis des bruits aériens extérieurs est représenté par l'indice $D_{nT,A,tr}$, dénommé isolement acoustique standardisé pondéré.

Concernant cet aspect, la norme NF S 31-080 établit un objectif d'isolement acoustique $D_{nT,A,tr} \geq 30 \text{ dB}$ pour les trois niveaux de performance : « Courant », « Performant » et « Très Performant ».

Cet aspect est sans objet dans le cadre de la salle de réunion, étant donné qu'il n'est pas prévu de remplacer les menuiseries vitrées en façade.

Les préconisations ci-dessous pour les doublages intérieurs des murs de façades sont toutefois à prendre en compte :

DOUBLAGES

– **Doublage intérieur thermo-acoustique** collé de type Placo Doublissimo, composé d'1 BA13 sur un panneau isolant de 120 mm minimum en polystyrène expansé PSE élastifié (ITI Th-A+), d'indice d'efficacité ΔR_A [mur lourd] $\geq 5 \text{ dB}$, ou techniquement équivalent

OU

– **Doublage intérieur thermo-acoustique** de type contre-cloison composé de 1 BA13 + 45 mm de laine minérale au minimum sur ossature métallique indépendante, d'indice d'efficacité ΔR_A [mur lourd] $\geq 10 \text{ dB}$, ou techniquement équivalent.

3.5 Isolement aux bruits intérieurs

Les valeurs de l'isolement acoustique standardisé pondéré $D_{nT,A}$ entre locaux sont exprimées en dB.

Plus le paramètre $D_{nT,A}$ est élevé, meilleur est l'isolement entre locaux.

Le tableau suivant résume les performances d'isolement pour atteindre le niveau « Performant » de la norme NF S 31-080.

Local d'émission → Local de réception ↓	Bureaux individuels Bureaux collectifs	Salles de réunion/visio	Locaux de détente/convivi alité	Circulations
Bureaux individuels Bureaux collectifs	40	45	40	35
Salles de réunion	40	45	45	40

NOTE : l'isolement de 40 dB entre bureaux est porté à 45 dB pour le niveau « Très Performant ».

CLOISONS PLEINES

– **Cloisons** de **type 98/48** (2BA13/parement + 45 mm LM) ou cloisons de **type 98/62** (1BA18/parement + 45 mm LM), d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 46$ dB au minimum.

- **Localisation :** cloison séparative avec porte entre espaces ouverts de bureaux.

– **Cloisons** à ossature simple de **type 98/48 Duo'Tech** d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 56$ dB composées de 1 plaque Duo'Tech 25 par parement et de 45 mm de laine minérale et montants Stil MSP 48-50, ou techniquement équivalent.

- **Localisation :** cloisons pleines du bureau avec confidentialité donnant de part et d'autre sur les espaces de bureaux ouverts.

CLOISONS VITRÉES

– **Cloisons vitrées avec porte** d'indice d'affaiblissement acoustique $R_A \geq 56$ dB, de type Hoyez Partition Systems H10B, ou techniquement équivalent.

- **Localisation :** cloisons vitrées des deux bureaux avec confidentialité donnant sur les espaces de bureaux ouverts.

REMARQUES SUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS ACOUSTIQUES :

- toutes les cloisons séparatives entre locaux doivent être montées de dalle à dalle/plancher haut/sous-face de couverture. Si les cloisons ne peuvent pas monter toute hauteur, le local doit être « refermé » horizontalement par dessus avec un complexe de même nature que la cloison ;
- Les faux-plafonds acoustiquement absorbants seront mis en œuvre en-dessous des éventuels plafonds pleins en plaques de plâtre ;
- les blocs portes acoustiques ne peuvent pas être détalonnés ou équipés de grilles de transfert, sous peine de dégrader l'isolement acoustique entre locaux.

PRÉCAUTIONS DE MISE EN ŒUVRE :

REBOUCHAGES

Les rebouchages en maçonnerie devront assurer une étanchéité parfaite à l'air, en utilisant un matériau de masse surfacique identique à celle de la paroi ou élément considéré. À défaut, un mortier lourd sera employé.

Les rebouchages concernent :

- L'ensemble des trous et réservations non utilisés dans les ouvrages et maçonneries;
- Les réservations après passage des réseaux (en évitant tout contact solidien entre les conduits et la structure).

Si nécessaire, un cordon d'étanchéité continu en joint souple acrylique sera mis en œuvre en complément.

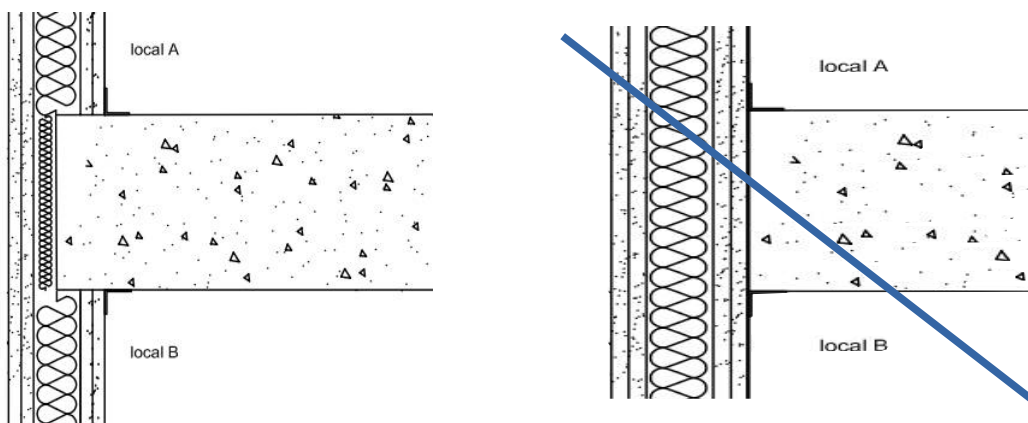
Les matériaux légers seuls (type polystyrène, fibre, laines minérales, plaques de raccords légères, etc.) ne sont pas assez lourds pour être considérés comme des matériaux de rebouchage d'un point de vue acoustique. Ils sont donc à éviter.

CLOISONS ET DOUBLAGES

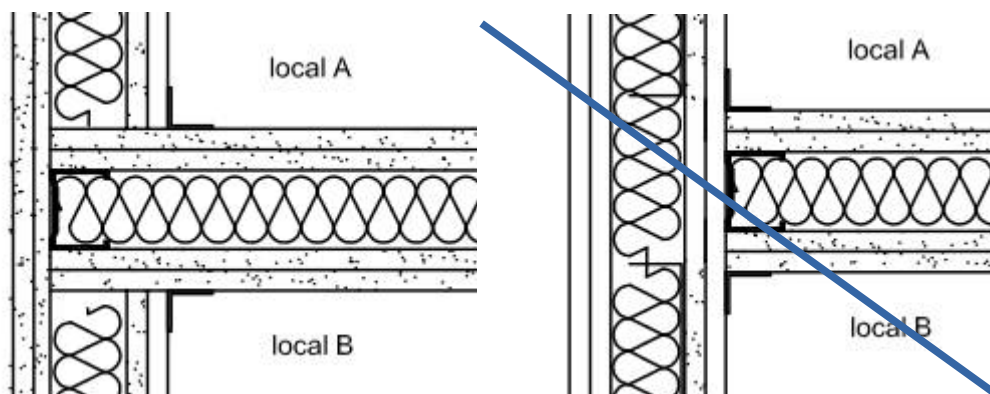
Toutes les cloisons dont les parements sont constitués de deux plaques de plâtre, seront réalisées à joints croisés. La plaque intérieure de chaque parement sera saine (sans épaufrures ni coins cassés). La plaque extérieure pourra être « réparée » au mortier adhésif.

D'une manière générale :

- aucune cloison ne peut filer devant une maçonnerie, ou devant un voile ;



- aucune cloison ne peut filer devant un doublage ou une autre cloison.



L'étanchéité des cloisons devra être assurée par :

- une bande d'étanchéité à pores fermés sous rails, type Compriband de TRAMICO ou équivalent ;
- un cordon de joint souple type acrylique, mis en œuvre de manière continue sur les jonctions.

Pour les cloisons à ossature double, il est nécessaire de mettre en œuvre une bande résiliente de jonction entre les lisses (haute et basse) et les ouvrages existants. Ce raccordement peut être fait avec une **bande résiliente autocollante en mousse à cellules fermées de type Tramico Tramiband, ou techniquement équivalent**.

Pour les pièces avec un éventuel plafond plein, les plafonds devront être réalisés **après** le montage des cloisons, de manière à ce que la cloison « traverse » le plafond.

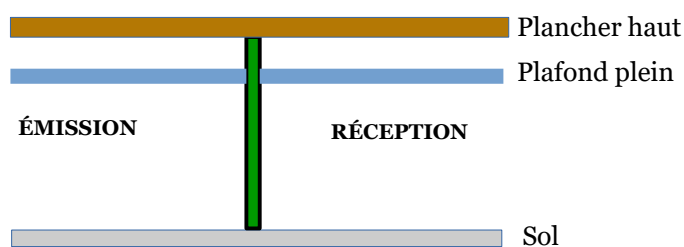


Schéma de montage entre pièces adjacentes.

Les éventuels vides entre les têtes de cloisons et les solives du plancher haut seront comblés avec des panneaux de laine de roche de haute densité, de type Rockfon Soundstop ou Eurocoustic Acoustipan, de manière à limiter les transmissions à travers ces espaces vides.

3.6 Isolement aux bruits de chocs

L'isolement aux bruits de chocs entre locaux est caractérisé par l'indice $L'_{nT,w}$, dénommé « niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé ».

Plus le paramètre $L'_{nT,w}$ est bas, meilleur est l'isolement aux bruits de chocs entre locaux.

Concernant la protection des locaux vis-à-vis de la transmission de bruits de chocs, la norme NF S 31-080 (niveau « Performant ») fixe un objectif $L'_{nT,w} \leq 60$ dB dans les bureaux individuels et collectifs et les salles de réunion.

L'isolement aux bruits de chocs entre locaux sera assuré par le plancher existant, combiné à un revêtement de sol souple de type :

– **Revêtement de sol souple** avec sous couche en mousse, d'indice d'efficacité aux bruits de chocs $\Delta L_w \geq 19$ dB, de type :

Linoléum Gerflor Marmorette Acoustic Plus ou Tarkett Silencio xf² U4P3 ;

PVC Forbo Sarlon Trafic ou Gerflor Silence U4P3, ou sol souple techniquement équivalent.

OU

– **Revêtement de sol souple compact** posé sur une sous-couche acoustique d'indice d'efficacité aux bruits de chocs $\Delta L_w \geq 18$ dB, de type Forbo Sarlibase, ou techniquement équivalent.

3.7 Bruit intérieur des équipements techniques du bâtiment

L'indicateur utilisé pour caractériser le bruit des équipements est le niveau de pression acoustique normalisé L_{nAT} , qui est mesuré dans un plan représentatif de la position normale des utilisateurs et au plus près de l'équipement.

Afin d'éviter toute gêne sonore due au fonctionnement des équipements du bâtiment, la norme NF S 31-080 - niveau « Performant » fixe un niveau de pression sonore $L_p < NR 33$ dans les bureaux, les salles de réunion, les salles de détente et les circulations. Cette exigence concerne les équipements du bâtiment qui fonctionnent pendant une durée supérieure ou égale à 50 % du temps d'utilisation normale des locaux.

À ce stade et en vue de minimiser le bruit des équipements, les précautions générales suivantes seront à prendre en compte :

- ◆ toutes les installations techniques susceptibles de produire des vibrations seront désolidarisées vis-à-vis de leur structure porteuse au moyen d'appuis résilients ou à ressorts ;
- ◆ les canalisations et les gaines seront équipées de colliers antivibratiles dont la garniture insonorisante dépassera le collier et sera adaptée à la charge supportée ;
- ◆ la désolidarisation des systèmes de support des conduits et des gaines se fera par interposition de matériau résilient, soit directement sous les conduits, soit sous les pieds des supports qui ne seront pas fixés directement au sol ;
- ◆ afin de limiter l'interphonie entre locaux et d'atténuer le bruit régénéré par les modules de régulation ou les registres, les conduits situés avant les bouches de soufflage ou de reprise seront constitués d'un conduit souple isolé par un matelas de laine minérale et revêtu intérieurement d'aluminium micro-perforé sur 1 m de longueur minimum.
- ◆ des pièges à son circulaires (à bulbe central) seront mis en œuvre à l'éventuelle traversée de cloison entre deux locaux s'il existe entre eux un risque d'interphonie (p.ex. entre bureaux) ;
- ◆ les bouches de soufflage et de reprise seront choisies avec le plus faible niveau de puissance acoustique compatible avec le débit nécessaire avec, si possible, un indice **NR < 30** .

CAISSONS ET GAINES DE VENTILATION

1) Désolidarisation des caissons de ventilation vis-à-vis du sol

Il est nécessaire de disposer des appuis anti vibratoires sous le caisson, correctement dimensionnés en fonction de son poids. **Ces appuis devront être homologués et leur dimensionnement devra permettre un filtrage des vibrations d'au moins 95% pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'équipement (généralement la fréquence de rotation des ventilateurs ou des moteurs).**



Exemple de disposition d'un caisson de ventilation avec supports anti vibratoires.

2) mise en œuvre de manchettes souples de raccordement sur toutes les gaines en sortie de caisson et aux embranchements de gaines dans le réseau.

Ces manchettes souples permettent de découpler la transmission vibratoire entre le caisson et les gaines, et aux embranchements entre les gaines (voir photo ci-dessous).



Exemples de raccordement de gaines par manchettes souples.

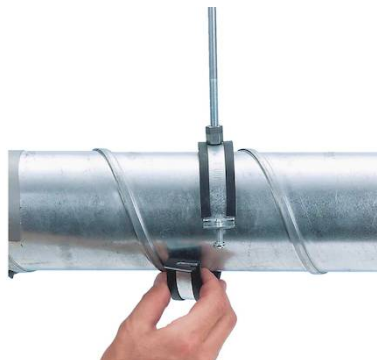
3) Désolidarisation des appuis des gaines au sol et sur les éléments de la structure du bâtiment

Tous les points d'appui des gaines métalliques sur le sol et sur d'autres éléments de la structure du bâtiment doivent être désolidarisés au moyen d'un matériau résilient, mis en œuvre directement entre la gaine et l'appui ou sous les tiges métalliques de support des gaines.



Exemple de matériau résilient en caoutchouc vulcanisé.

Si possible, il est préférable de suspendre les gaines au lieu de les appuyer sur les éléments constructifs. Ceci peut être fait au moyen de câbles de suspension en acier ou de tiges de suspension avec collier anti-vibratoire (voir images ci-dessous).



4) Mise en œuvre de silencieux en amont et en aval des centrales de ventilation

Des silencieux devront être prévus en sorties des caisson de ventilation (au soufflage et à la reprise). Ces silencieux, au total 4 unités par centrale double flux, seront dimensionnés en fonction du niveau de puissance acoustique de la centrale et de la configuration des réseaux afin de respecter les objectifs acoustiques.

En général, la vitesse d'air entre les baffles acoustiques des silencieux ne devra pas dépasser 6 m/s pour éviter toute régénération acoustique.

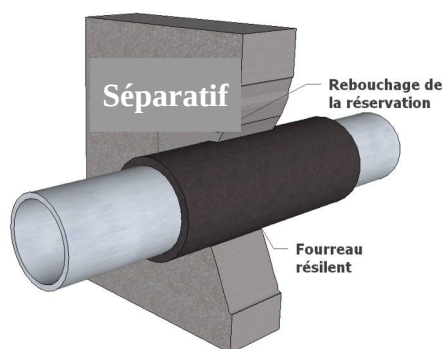
Dans le réseau de ventilation les vitesses d'air limite seront les suivantes :

- conduits principaux : 6 m/s ;
- conduits après dérivation : 5 m/s ;
- conduits terminaux de raccordement aux bouches et vitesses max. dans les bouches : 3 m/s.

Les silencieux doivent être positionnés en sortie ou en entrée des locaux techniques afin d'éviter tout by-pass à travers les portions de gaines entre le silencieux et l'entrée/sortie du local. Dans le cas contraire, les portions de gaines situées entre le silencieux et la paroi considérée doivent être caissonnées.

5) Traversée de parois

Les traversées de cloisons, de murs et de planchers se feront au moyen d'un matériau résilient. Ce matériau sera largement plus grand que la traversée. Il sera arasé après rebouchage des réservations.



GAINES TECHNIQUES ET SOFFITES (EU/EV)

Les éventuelles gaines techniques (verticales) ou soffites (horizontaux) circulant dans la salle de réunion seront encoffrées au moyen d'un système de type contre cloison, composé de :

- 2 BA 13 (un côté) + 45 mm de laine minérale sur ossature métallique,

d'indice de perte par insertion $\Delta L_{an} \geq 31$ dB et d'indice d'affaiblissement $R_A \geq 35$ dB.

REMARQUES :

- **Toutes les gaines seront fixées contre les parois lourdes du bâtiment.**
- **Les canalisations seront fixées uniquement sur des murs de masse surfacique ≥ 200 kg/m², au moyen de colliers antivibratiles.**
- **Les canalisations seront désolidarisées au niveau de la traversée du plancher par un matériau résilient de 5 mm d'épaisseur au minimum, qui doit dépasser largement (100 mm minimum) de part et d'autre du plancher.**

On notera que si les gaines techniques sont accolées à un doublage intérieur, il est important de vérifier que les parois de la gaine viennent buter contre le mur lourd, et non pas contre le doublage. Si la gaine est accolée à une cloison en plaques de plâtre, le parement de la cloison qui vient buter sur la paroi de la gaine doit être recoupé, suivant schéma ci-dessous:

